ESPOSIZIONE ANATOMICA

DELLE PARTI RELATIVE ALL' ENCEFALO DEGLI UCCELLI.

Del Sig. VINCENZO MALACARNE Direttore delle R. Terme Acquesi, e Chirurgo Maggiore del Reale Presidio di Torino

Al Sig. MICHELE GIRARDI Medico di Camera di S. A. R. il Duca di Parma, Presidente al Gabinetto di Storia Naturale, Professore primario della medesima, e di Notomia in quella Regia Università.

SIGNORE.

Mostrerei d' esser privo del bene dell' intelletto, se non mi avesse dolcemente commosso la generosità, che voi manifestaste nell' analizzare le mie osservazioni sull' *Encefalo Umano*, e nell' additare ai numerosi vostri uditori dalla Cattedra in cotesta famosa e dotta Università da voi così degnamente occupata gli articoli delle opere del sommo Notomista, e Fisiologo *Alberto Allero*, nei quali di quella mia debole fatica si fa cortese ed onorata menzione; e se dall' altra parte la cognizione, che ho già da parecchi anni della vastità dell' erudizione vostra, e della felicità delle profonde vostre ricerche nella Notomia, e nella Storia naturale, non mi avesse indotto a sperare, che voi non isdegnerete ch' io ricorra a voi per lume, e per consiglio intorno a quella parte dell' *Encefalotomia universale* da me abbozzata, che risguarda gli uccelli, dintorno alla quale s' impiegarono dopo di *Tommaso Willis* gli Accademici Parigini senza condurla però a plausibile chiarez-

za ed estensione insino a tanto che il lodato infaticabile *Allero* non ebbe creduto lo sviluppamento del cerebro nella menzionata classe d'animali occupazione degna di sè, e della attenzione dei veri Filosofi.

Vi è noto, eruditissimo Signore, che desideroso questi di rendere vie più manifesti al mondo i nodi, con i quali piacque all'*eterno* sempre *adorabile Artefice* di concatenare la porzione animata delle sostanze abitatrici del nostro globo, si lagnava di non aver ancora trovato adequatamente descritto * il cerebro degli uccelli, ed avea riunite in una dissertazione quelle verità, che l'esame anatomico più attento gli avea rivelate su viscera così essenziale in questa classe d'animali, acciocchè servissero di stimolo agli altri Anatomici per dilatare anche da questo canto i limiti delle nostre cognizioni.

Non v'ha dubbio, che molti fra questi vi abbiano fatto laudevoli progressi calcando le vestigia di *Allero*, dietro alle quali osai pure di muovere anch'io, di modo che l'anno MDCCLXXVI sembrandomi già d'avere incontrato assai buona ventura nello spigolare per questo campo, aveva pensato di trasmettere al promotore di tali ricerche i manipoli, che me n'erano toccati, riducendoli a foggia di comenti allo scritto *Alleriano*; ma non aveva condotto ancora il mio lavoro al termine prefisso, quando fui colpito dall'acerbissimo annunzio della perdita irreparabile, che per la morte di *Allero* la repubblica filosofica ha fatto.

Privo così degli utili avvisi, che da uomo sì grande per ogni titolo avrei ottenuti, esitai nel determina-

(*) *Avium cerebra nondum descripta hic recensere visum est, ut continuus ille transitus etiam hoc exemplo innotescat, qui est ex fabrica quadrupedum per aves in pisses, inve quadrupeda frigida, quæ multa piscium habent similia.*
v. Opera Minora Alb. *Halleri* Vol. III. sect. XXXVI.

re a chi comunicare i menzionati comenti affine di ricavarne e correzione ed ammaeſtramento, fin che non venni favorito da voi con quelle lettere, le quali m' incoraggiano a proſeguire nella carriera anatomica, e con il prezioſo dono dell' opera voſtra celebratiſſima intorno alle tavole poſtume del *Santorini*, la quale mi ſervirà d' eſemplare, e di guida, maſſime in quello, che concerne le voſtre utiliſſime ſcoperte.

Tanta benignità voſtra a favor mio non ſolo mi vi lega con vincoli indiſſolubili d' amicizia, e di gratitudine, ma sbandiſce dall' animo mio ogni irreſoluzione; e mi conferma nella ſicurezza, che queſte oſſervazioni ſull' *Encefalo degli Uccelli* non potrebbono eſſer indirizzate ad uomo, che con più bel nodo vanti in ſuo cuore unite dottrina ed urbanità, ſchiettezza e diſcrezione, erudizione e modeſtia, tutte prerogative altrettanto rare quanto deſiderate in chi dev' eſſer giudice e maeſtro in coſe di Fiſica, e di letteratura.

Eccovi pertanto in queſto ſcritto compendiato, oltre alle oſſervazioni Alleriane, tutto quello, che ſe ne legge nelle opere del *Willis* ſul cerebro e ſui nervi, le quali ſe per non ſo quale ſventura della Notomia non foſſero grate troppo ſuperficialmente lette, per non dire troppo vergognoſamente neglette, queſti organi ſarebbero aſſai meglio ſviluppati e conoſciuti.

Vi riuniſco altresì quello, che la lettura va ſomminiſtrandomi di relativo all' oggetto principale acciò che la mia ſpoſizione acquiſti maggior chiarezza, accennando i fonti dai quali è ricavato perchè odio appropriarmi le ricchezze altrui. Anzi vi ſcongiuro di non aſcondermi il nome, nè le opere di coloro, che avranno già deſcritte quelle parti, che v' accorgerete immaginarm' io d' avere prima di neſſun altro ſviluppato ed eſpoſto acciocchè loro non venga involato l' onore della ſcoperta; perciocchè non ſono abbaſtanza perſuaſo della ſo-

lidità del pensiere di quel Letterato Franzese, che pretende tutto essere già stato detto.

La natura è un fondo inesauribile, nel quale quanto si cerca più profondamente, tanto maggior dovizia trovasi di cose novelle: nè vogliam essere così ingiusti verso i nostri coetanei, nè verso i posteri con suppor e gli uni, e gli altri incapaci di trovare nel fondo suddetto nuove ricchezze: onde eziandio che mi riconosca inabile a fare scoperte importanti, pur so che lo spirito dell'uomo ha fecondità pari alla insaziabilità del suo cuore, e che quando quello non può esser inventore, aggiunge e perseziona valendosi dei lumi altrui e facendo nascere nuovi pensieri, nuovi metodi di osservare da quelli, che gli vengono altronde presentati.

Così vo tentando io, e se non mi riescirà d'esporre cose nuove, proccurerò almeno di riunire le già conosciute sotto que' differenti punti di vista, che potranno sembrare più naturali; perciò troverete divisa quest' operetta in cinque trattati, nel primo de' quali verranno comprese in due parti le notizie indispensabili sulle pareti tanto esterne, quanto interne del cranio, che hanno relazione con il cerebro, e con i nervi cerebrali degli uccelli; nel secondo si descriveranno le meningi; nel terzo il cervello; nel quarto il cervelletto, e la midolla allungata; nell' ultimo i nervi, che escono dalle pareti del cranio.

Comprenderovvi pur anco le osservazioni anatomiche fatte da me su gli organi dei sensi in questa classe d'animali, non ancora da altri pubblicate, o non arrivate a mia notizia, o esposte differentemente da quel modo nel quale io le ritrovai.

In questo caso le mie osservazioni serviranno almeno per confermare la verità di quelle degli autori a me sconosciuti, verità sempre accette a coloro, che coltivano la gloria naturale con il genio, col quale la coltivate voi, e agli ingegni elevati, depositarj delle

cognizioni più preziose, e dei fondamenti più stabili del sapere umano. Sicchè nè a voi, nè agli altri Filosofi pari vostri disgradiranno, come alla stessa Maestà dei regnanti non disgradisce l'umile ma cordiale offerta di fiori odorosi e di saporite frutta in mezzo ai ricchi tributi delle più ubertose provincie.

Confessò il chiarissimo *Allero* di non avere notomizzati molti uccelli, * e le osservazioni principali che ci lasciò dintorno ai cerebri loro disse di averle tratte dall' esame di sei oche sole. * Su queste mi esercitai lungo tempo tenendo scrupolosamente dietro a sì gran Maestro, e quando ne ebbi notomizzate varie dozzine m'avvidi, che anche nelle oche s'incontrano moltissime parti essenziali non esposte nella dissertazione Alleriana, o differenti da quanto vi si legge; perciò mi sono invogliato di cercare se altre spezie di pennuti ne vadano provvedute, e se vi se ne potesse meglio scorgere la varietà.

Nè male mi apposi, perciocchè in quasi tutte le specie notai differenze essenziali nella direzione, nella figura, nel sito, e nel numero delle medesime; onde mi vidi obbligato di ripetere più e più volte le osservazioni su quanti individui di quella specie mi fu permesso; e degli individui stessi vi presento il catalogo adoperando la nomenclatura del celebre *Linneo*, giacchè le opere di sì diligente Naturalista facendo le delizie dei Professori, più facilmente si capirà quale uccello vi nomini; e caso che sbagliassi nel dargli il nome italiano, lo sbaglio mio verrà dalla cortesia vostra corretto.

(*) *Non numerosas aves incidi, vera erunt tamen quæ ex adversariis meis hic repeto V. Loc. citat.*

(*) *Anseris cerebrum ex sex animalibus V. L. citat.* per quello che ha risguardo al cerebro di questa specie d'uccelli.

CATALOGO.

Degli individui delle diverse specie d' uccelli stati notomizzati da me per verificare le osservazioni Alleriane, ed esporne l' encefalotomia.

		Numero degl'individui da me notomizzati.
	42. Falco	
Nibbio da noi Piemontesi detto *la Pondrà*.	Milvus 12. *Falco cera flava, cauda forficata, corpore ferrugineo, capite albidiore*	2.
Falcon gentile.	Gentilis 13. *F. cera, pedibusque flavis, corpore cinereo, maculis fuscis, cauda fasciis quatuor nigricantibus.*	3.
Gheppio, o Smeriglio da noi Piemontesi detto *la Crivella*.	Tinnunculus 16. *F. cera, pedibusque flavis, dorso rufo punctis nigris, pectore striis fuscis, cauda rotunda.*	8.
Sparviere.	Sparverius 20. *F. cera lutea, capite fusco, vertice, abdomineque rubro, alis cærulescentibus.*	1.
	43. Strix	
Gufo.	Bubo 1. *Strix capite auriculato, corpore rufo.*	2.
Due specie di Civette.	Otus 4. 5. *capite auriculato pennis senis.* Scops 5. 5. *capite auriculato penna solitaria*	4.
La Dama de' Piemontesi.	Stridula 8. 5. *capite lævi, corpore ferrugineo, remige tertia longiore.*	2.
	45. Psittacus	
Papagallo.	Æstivus 32. *Psittacus brachyurus viridis luteo submaculatus, fronte cærulea, humeris sanguineis, orbitis incarnatis.*	1.
	50. Corvus	
Corvo.	Corax 2. *Corvus ater, dorso atro-cærulescente, cauda subrotunda,*	3.
Cornacchia.	Corone 3. *C. atro-cærulescens totus, cauda rotundata, rectricibus acutis.*	5.
	51. Coracias	
Io la credetti una specie delle *Meropi* segnate 63. da *Linneo*.	Bengalensis 5. *Coracias subfulva subtus cærulescens, collo subtus violaceo* (non striato nec pallido) *cauda integra*	1.

57. Cuculus

37. Cuculus

2. Canorus 1. *Cuculus cauda rotundata nigricante, albo punctata.* Cucolo.

58. Yunx

2. Torquilla. Torcicollo.

59. Picus

3. Viridis 12. *Picus vertice coccineo.* Picchio.

64. Upupa

3. Epops 1. *Upupa cristata variegata.*

67. Anas

Anser 9. *Anas rostro semicilindrico, corpore supra cinereo, subtus pallidiore, collo striato.*

Più di cento. { Strepera 20. *A. speculo alarum rufo, nigro, albo.*
Clangula 23. *A. nigro, alboque varia, capite tumido, violaceo, sinu oris macula alba.*
Boschas 40. *A. rectricibus intermediis (maris) recurvatis, rostro recto.*
Domestica B. } Oche ed Anitre

72. Pelecanus

3. Piscator 6. *Pelecanus cauda cuneiformi, rostro serrato, corpore albo, remigibus omnibus, facieque nigris.* Domenicano in val di Bormia.

84. Ardea

2. Grus 4. *occipite nudo papilloso, pileo, remigibusque nigris, corpore cinereo, rectricibus intimis laceris* Gru.

1. Cinerea 11. *A. occipite nigro laevi, dorso caerulescente, subtus albida, pectore maculis oblongis nigris.*

2. Major. 12. *A. occipite crista nigra dependente, corpore cinereo, collo subtus linea, fasciaque pectorali nigris.* } Aghironi.

2. Alba 24. *A. capite laevi, corpore albo, rostro fulvo, pedibus nigris.*

86. Scolopax

6. Rusticola 6. *Scolopax rostro recto, basi rufescen-* Beccaccia.

te, pedibus cinereis, femoribus tectis, fascia capitis nigra.

Beccaccino. Gallinago 7. *S. rostro recto, tuberculato, pedibus fuscis, frontis lineis fuscis quaternis.* 8.

98. Pavo.

Pavone Cristatus 1. *Pavo capite crista compressa, calcaribus solitariis.* 1.

99. Meleagris.

Gallo d'India. Gallopavo 1. *Meleagris capite caruncula frontali, gularique, maris pectore barbato.* 20.

101. Phasianus.

Galli, Galline, e Fagiani. Gallus 1. *Phasianus caruncula compressa verticis, geminaque gulæ, auribus nudis, cauda compressa adscendente.* 50.

102. Numida

Gallina detta di Faraone. Meleagris. 1.

103. Tetrao

Pernice. Perdix 13. *Tetrao pedibus nudis calcaratis macula nuda coccinea sub oculis, cauda ferruginea, pectore brunneo.* 12.

Quaglia. Coturnix 20. *T. pedibus nudis, corpore griseo maculato, superciliis albis, rectricibus margine, lunulaque ferruginea.* 16.

104. Columba

Piccione. Domestica 1. 20.

Colombo Selvatico. Palumbus 19. *C. rectricibus postice atris, remigibus primoribus margine exteriore albidis, collo utrinque albo.* 4.

Tortorelle { Turtur 32. *C. rectricibus apice albis, dorso griseo, pectore incarnato, macula laterali colli nigra lineolis albis.* 4.
Risoria 33. *C. supra lutescens, lunula cervicali nigra.* 6. }

105. Alauda

Allodola. Arvensis 1. *Alauda rectricibus extimis duabus extrorsum longitudinaliter albis, intermediis interiori latere ferrugineis.* 6.

106. Sturnus.

8. Vulgaris 5. *Sturnus rostro flavescente, corpore nigro, punctis albis.* Storno.

107. Turdus

10. Viscivorus 1. *Turdus dorso fusco, collo maculis albis, rostro flavescente.* Tordo.

4. Merula 22. *T. ater rostro, palpebrisque fulvis.* Merlo.

109. Loxia

8. Coccothraustes 2. *Loxia linea alarum alba, remigibus mediis apice rhombeis, rectricibus latere tenuiore baseos nigris.* Frosone, da noi detto *Becco-duro*

3. Chloris 27. *L. flavicanti-virescens, remigibus primoribus antice luteis, rectricibus lateralibus quatuor basi luteis.* Se 'l il nostro Verdòne.

110. Emberiza.

18. Hortulana 4. *Emberiza remigibus nigris, primis tribus margine albidis, rectricibus nigris, lateralibus extrorsum nigris.* Ortolano.

2. Citrinella 5. *E. rectricibus nigricantibus, extimis duabus latere interiore macula alba acuta.* Zivolo.

112. Fringilla

1. Cœlebs 3. *Fring. artubus nigris, remigibus utrinq. albis, tribus primis immaculatis, rectricibus duabus oblique albis.*
3. Montifringilla 4. *alarum basi subtus flavissima.*
1. Julensis 5. *F. fusca, pectore humerisque rufis, alis nigris, macula rufa.*

(Cœlebs, Montifringilla, Julensis:) Passera Solitaria.

6. Carduelis 7. *F. remigibus antrorsum luteis extima immaculata, rectricibus duabus extimis medio, reliquisque apice albis.*
2. Serinus 17. *F. subvirescens, mandibula inferiore albida, dorso lateribus fusco maculatis, fascia alarum alba.*

(Carduelis, Serinus:) Cardellini.

6. Canaria 27. *F. rostro, corporeque albo-flavicante, rectricibus, remigibusque virescentibus; rostro albido.* Canarino

Passeri da muro e da Salcio.	Domestica 36. *F. remigibus, rectricibusque fuscis corpore griseo nigroque, fascia alarum alba solitaria.*	30.
	104. Motacilla	
Usignuolo.	Luscinia 1. *Motacilla rufo-cinerea armillis cinereis.*	2.
Cannavarola.	Curruca 6. *M. supra fusca, subtus albida, rectricibus fuscis, extimo margine tenuiore alba.*	2.
Beccafico.	Ficedula 10. *M. subfusca, subtus alba, pectore cinereo-maculato.*	6.
Cutretta da noi detta *Ballerina*.	Alba 11. *M. pectore nigro, rectricibus duabus lateralibus dimidiato oblique albis.*	8.
Capinero.	Atricapilla 18. *M. testacea subtus cinerea, pileo obscuro*	2.
Reattino.	Trochilus 49. *M. cinereo-virens, alis subtus rectricibus flavescentibus, superciliis luteis.*	6.
	117. Hirundo	
Rondinella.	Rustica 1. *Hirundo rectricibus, exceptis duabus intermediis, macula alba notatis.*	10.
Cul-bianco presso i Piemontesi.	Urbica 3. *H. rectricibus immaculatis, dorso nigro cærulescente, tota subtus alba.*	3.
Rondone.	Apus 6. *H. nigricans, gula alba, digitis omnibus quatuor anticis.*	7.

La serie delle mie osservazioni sulle teste degli uccelli è dunque fondata sull' esame di più di quattrocento individui. Felice me se tutte queste vittime sacrificate alla ricerca della verità, e all' aumento delle cognizioni nostre intorno alla più importante tra le viscere mi guideranno al conseguimento del fine principale, che mi sono proposto, il quale si è di rendere me stesso e i Lettori miei sempre più riconoscenti verso l' *ineffabile Increata Sapienza*, la quale tutto che abbia voluto provvedere d' organi in apparenza analoghi il cranio di moltissimi dei viventi, ha però in diversissima guisa costrutti nelle diverse specie gli organi medesimi a tenor dei loro bisogni, e si compiacque di fissare nel solo cerebro umano la sede principale di quella incom-

prensibile maravigliosa sostanza, che ci fa ragionevoli, e capaci di adorarne (per quanto alla umana debolezze è concesso) la Maestà, e di ammirarne gl' immensi a noi savorevoli attributi in qualsivoglia delle di Lei creature.

Con questi sentimenti do fine alla mia lettera di nuovo supplicando V. S. di non risparmiare quanto stimerà opportuno a rendere meno difettosa la mia operetta, la quale servirà di testimonianza al mondo della amicizia onde voi mi onorate, e della stima inalterabile, che so e farò sempre dei vostri meriti, e del saper vostro.

TRATTATO I.

Delle ossa del Cranio degli uccelli in generale, e particolarmente delle Oche e delle Anitre.

TESTO ALLERIANO *

„ Le presenti osservazioni sul cervello dell' Oca le
„ ho fatte sopra sei individui di questa specie d' uccel-
„ li, le ossa del cranio de' quali sono spesse, massime
„ all' occipite, e cellulose.

PARTE PRIMA.

Esposizione delle parti esterne della testa degli Uccelli.

CAPITOLO PRIMO.

Descrizion generale della testa degli uccelli.

L'Esatta cognizione delle parti contenute nella cavità del cranio di qualsivoglia animale soltanto allora si ottiene quando se ne conosce la disposizione e la struttura delle contenenti, mancando la quale tanto men giusta idea si avrà dell' entrare e dell' uscire dei vasi e dei nervi nella cavità medesima; perciò resta indispensabile, che si faccia precedere la serie delle notizie più opportune a determinare il numero delle regioni, e i limiti delle ossa, che le occupano.

---

* *Anseris cerebrum ex sex animalibus. Cranium crassum, maxime ad occiput, & cellulosum.*

ARTICOLO I.

Parti esteriori della testa, e prima il Cranio degli Uccelli.

1. La testa degli uccelli si divide in *cranio*, ed in *Becco* ossia *Rostro*.

2. Il *cranio*, che in quasi tutte le specie ne fa la porzione più essenziale, se in tutti non ne fa la più estesa, occupa la region superiore e posteriore della testa, e vi si distinguono il *vertice* coperto di piume, i *lati* dove sono prominenti gli *occhi*, ed incavate le *orecchie*, e si attaccano molti muscoli destinati al movimento degli organi attigui; la *base* corrispondente alle *radici* del *becco*, e alla sommità anteriore carnosa del lungo flessibilissimo collo; la *fronte*, cioè la parte anteriore stretta e piana della testa, che discende leggiermente fra le *orbite*; l'*occipite*, che ne è la parte posteriore larga e gibbosa.

ARTICOLO II.

Il Becco.

1. Il Becco o rostro è differente nelle diverse specie volatili tanto in figura e in consistenza, quanto in lunghezza, in larghezza, e in direzione, poichè se ne vedono dritti, inarcati, ritorti, sottili, compressi ai lati, appiattiti, conici, angolati, solcati, fatti a foggia di lesina, di coltello, a volta, uncinati, adunchi, cilindrici, brevi, mezzani, lunghissimi, e grossissimi ecc.

2. Dividesi il becco in porzioni superiore ed inferiore, alle quali nelle Oche e nelle Anitre potrebbe darsi il nome di mascelle.

3. Vi si considera prima di tutto la corona del bec-

co, ossia il ceppo comune a tutte e due le porzioni, che è appunto nel sito dove le piume sono come una specie di peluria detta dai Naturalisti il *capestro*, il quale consiste in una linea stretta riguardo ad alcune specie, riguardo ad altre in un largo collare; havvene pure, che hanno la peluria del *capestro* rivolta in alto e indietro a seconda della direzione delle altre penne del capo; alcune lo hanno scarmigliato, altre rovesciato in giù sul becco come i Corvi, le Gazze, le Strigi; altre poi hanno il ceppo del becco coperto di pelle morbida e sgombra di penne, la quale ha presso *Linneo* il nome di *cera*.

4. Vi si nota il *corpo*, che riguardo alla porzione o mascella superiore si divide in *dorso*, nel quale sono scolpite le *narici* esteriori guarnite di peli nominati *vibrisse*, e in ale, o margini destro e sinistro, riguardo alla inferiore in lati, e in base.

5. Vi si osserva finalmente l'estremità ossia punta in molti uccelli retta ed acuta, in altri ottusa, tubercolosa, adunca, ricurva.

6. Nelle Oche e nelle Anitre l'estremità del becco è larga, arcata, munita d'un'unghia, in queste bruna sorbita, e più larga verso l'orlo delle mascelle, nelle Oche bianca, liscia più larga, più convessa, quasi ovale, sodissima, e assai più aderente.

ARTICOLO III.

Dimension generale della testa delle Oche.

Spogliato degl'integumenti, e dei muscoli il cranio delle Oche, diviso da tutto quello, che s'appartiene al becco e al collo, trovasi comunemente lungo dalle 28 alle 30 linee parigine; e se fingasi una linea rasente la superficie esteriore convessa del cranio dalla apofisi nasale di mezzo alla occipitale, questa batterà fra le 46 linee, e i quattro pollici.

CAPITOLO

CAPITOLO II.

Divisione delle parti esteriori del cranio delle Oche.

Non discoprendosi facilmente nelle Oche adulte le divisioni naturali delle ossa del cranio, e non essendone contrassegnati i margini da sutura, nè da apparenti armonie; e per altra parte vedendovisi la figura in parecchi luoghi distinta, oltre che con le differenti porzioni delle ossa medesime vengono formate regioni pur differenti, mi sembra indispensabile, che per chiarezza maggiore vengano indicate le porzioni principali per dividerle all'uopo in altre subalterne.

ARTICOLO I.

Porzioni principali della convessità del cranio delle Oche.

1. Su questa convessità si osservano tre porzioni principali per lato, le nasali, le frontali, e le parietali.

2. Le *porzioni nasali* quadrilunghe ascendono fino ad un forame scolpito nel vertice distante linee 9 dalla apofisi *nasale di mezzo*, e trovasi proprio nel centro di quella linea, che trar si potrebbe in traverso dalla *apofisi orbitaria superior destra* alla *apofisi orbitaria superior sinistra*.

3. Quel *foro* è alcune volte doppio senza però, che il destro sia parallelo, nè costantemente simmetrico con il sinistro, e che tuttedue comunichino con il *seno longitudinale* della *dura madre*.

4. Fra l'accennato forame, e quell'*arco* rilevato che è tanto apparente sulla sommità posteriore del cranio v'è uno spazio lungo lin. 20 circa, delle quali venti linee le dieci anteriori servono per misurare l'estensione delle *porzioni frontali*.

5. Queste finiscono in alto dirimpetto alla sommità delle *orbite*.

6. Da tale altezza all'*arco* già menzionato si stendono per lo spazio delle altre dieci linee le *porzioni parietali*.

7. Tanto le porzioni nasali quanto le frontali e le parietali sono divise in destra e sinistra mediante una *linea incavata*, che dalla apofisi *nasale di mezzo* ascende fino alla sommità dell'*arco*.

8. L'*arco* si curva sui lati della sommità e della faccia posteriore del cranio, la quale dicesi *porzione occipitale*, che in alto in avanti e ai lati è circoscritta dal medesimo arco.

9. In basso stendesi fino alla radice di due apofisi paragonabili per la situazione più che per la figura loro alle *apofisi mastoidee* umane, e fino al *gran foro occipitale*.

10. Dalla sommità dell'arco discende fino al *gran foro* suddetto una *spina piramidale*, ossia *cresta ossosa*, che con la sua base appoggia sull' orlo superiore di questo foro.

ARTICOLO II.

Eminenze più considerabili alla base del cranio delle Oche.

I. Alla base del cranio delle Oche si vedono parecchie eminenze oltre a molte fosse ed incavature, a numerosi solchi e forami. Alcune delle eminenze sono ai lati, altre sull'asse maggiore della base istessa; onde cominceremo a descrivere le simmetriche o laterali prima di numerar quelle di mezzo.

2. Al davanti ve ne ha due brevi, e piatte, dal sito e dalle funzioni loro dette *apofisi nasali* destra e sinistra.

3. Dietro e sotto queste si allungano le due *orbitarie inferiori* una per lato alla parte anteriore delle orbite.

4. Ai lati della sommità delle *porzioni nasali* si veggono le poco elevate apofisi *orbitarie superiori* divise dalle predette mediante una mediocre *incavatura*.

5. Dico poco elevate parlando delle Oche e delle Anitre; ma nel Nibbio, nello Sparviere, nel Gheppio, e nello Smeriglio, che noi Piemontesi nominiamo *Crivella*, le apofisi orbitarie superiori sono prolungate per due lamine piatte e sottili, che si scostano alquanto dal margine dell'orbita, e per esempio nel Nibbio trascorrendo lo spazio d'un pollice lasciano un vòto fra il margine loro interno, e la porzion nasale, occupato da una membrana ligamentosa forte ed elastica, la quale unitamente all'accennato prolungamento di queste apofisi forma la parte anterior principale degli *archi delle orbite*, che ne terminano esteriormente la *volta*.

6. Seguono alla parte posteriore delle *orbite* le lunghe, obblique, ed acute *apofisi orbitarie posteriori*.

7. Finalmente alla parte inferior posteriore dei lati del cranio si vedono le apofisi *mastoidee*, concave al davanti per dar ricetto ad uno dei capi del mobile *osso intermascellare*, e più ampiamente incavate all'indietro per dar luogo alla *lunata membrana del timpano*, per contenere alcuni degli organi appartenenti all'udito, e per dare uscita ad alcune grosse vene discendenti dall'encefalo.

8. Fra quelle, che occupano l'asse della base del cranio, v'è anteriormente la piatta e breve *apofisi nasale di mezzo*,

9. La *parete ossosa obbliqua*, che sostiene in alto e indietro il *tramezzo delle orbite*, e

10. La *cresta sottile dentata*, sostegno del *tramezzo delle narici*.

11. Alla estremità posteriore dell'accennato *parete* si vedono elevate su due specie di apofisi due *faccette articolari* destinate ad agevolare i movimenti della *mascella superiore*, apparentissime nelle Oche e nelle Anitre

perchè vi si appoggiano due simili *faccette ovali* coperte di liscia cartilagine, proprie delle *appendici dei fucili interni* della medesima *porzion superiore del becco*.

12. Dietro alle *faccette articolari* dopo un breve intervallo vi è l' angolo anteriore della *tuberosità basilare*, eminenza considerabilissima fatta a guisa di triangolo, gli angoli posteriori della quale sono tronchi.

13. Tale *tuberosità* è longitudinalmente divisa per una *cresta* assai disuguale e scabra destinata all' attacco di varj muscoli, ed occupa un ampio sito fra le *faccette articolari*, le *apofisi mastoidee*, e la *occipitale*.

14. L' *apofisi occipitale* è liscia, pulita, quasi simile ad un *capezzolo ossoso*, coperta di cartilagine: sembra affissa al margine inferiore del *gran foro occipitale*, e alla base della *tuberosità occipitale* con la quale confina per mezzo d' una specie di *collo*.

15. Il *collo* della *apofisi occipitale* consiste in un *solco semilunare*, le corna del quale sono rivolte in su: vi si pianta un robusto *ligamento capsulare*, che unisce a tale apofisi la prima *vertebra*.

16. E' anche necessario, che vengano notate due piccole *spine ossose* sulla stessa linea delle *faccette articolari*, alquanto più verso la sommità della parte posteriore del *tramezzo*, fra questo e la faccia interna della radice delle *apofisi orbitarie posteriori*.

Articolo III.

Cavità esteriori della faccia superiore del cranio.

1. Tra le cavità della faccia superiore del cranio delle Anitre si contano due grandi e profonde *incavature nasali* scolpite nella faccia inferiore delle porzioni nasali fra le apofisi dello stesso nome, le orbitarie inferiori anteriori, le orbitarie superiori, e la parte obbliqua, che le separa.

2. Due *fosse nasali* sulla parte anterior superiore interna del tramezo delle narici sotto la porzion nasale.

3. Due grandi fosse dette le *orbite* ovali, profonde, separate mediante il proprio loro tramezzo.

4. Le *incavature semilunari* tra le apofisi orbitarie anteriori sull' orlo delle orbite medesime.

5. Seguono le *incavature traversali* fra le apofisi orbitarie posteriori, e le faccette articolari.

6. Le *incavature temporali* tra le apofisi orbitarie posteriori, e le mastoidee.

7. Le *articolari*, e

8. Le *auricolari*, *incavature* scolpite nella faccia concava delle apofisi mastoidee.

9. Le *incavature mastoidee* tra le apofisi di questo nome, e i lati dell' ampia tuberosità basilare.

10. Vi sono di più due strette e lunghe *scanalature* con l' orlo esteriore scabro, le quali cominciano tra le apofisi nasali dei lati, e la nasal di mezzo, e si stendono sulla volta delle fosse nasali fino tra le apofisi orbitarie superiori, e il margine vicino anterior superiore delle orbite.

ARTICOLO IV.

Cavità delle parti inferiori esterne del cranio.

1. Alla faccia inferiore del cranio dei suddetti uccelli si veggono le *fosse mastoidee*, cioè due depressioni larghe e profonde che al davanti finiscono in un angolo, lasciate da due *linee aspre* assai rilevate, le quali partendo da una *cresta longitudinale tuberosa*, regnante nel mezzo della tuberosità basilare, vengono ad unirsi con il lembo interno, ed anteriore delle apofisi mastoidee.

2. Queste fosse danno attacco a diversi muscoli, e comunicano con la cavità del cranio mediante un *foro bipartito*, per la apertura anteriore del quale esce il ner-

vo del *par vago*, per la diretana un grosso ramo delle *vene jugulari*.

3. Le *aperture* distinte di due canaletti orizzontali destinati a dar uscita dal cranio cadono ad un ramo principale del nervo del nono paro: aperture, che sboccano all' angolo anteriore della *tuberosità basilare*, e che possono prendere il nome dal nervo, che vi passa.

4. I *condotti* delle *carotidi* fatti a guisa di corna: principiano al fianco esterno dei canaletti ora descritti, e si circonflettono indentro, e in alto verso la *fossa pituitaria*. Guidano un ramo considerabile di tali arterie, che passando sui fianchi della *glandula pituitaria* scorre obbliquamente indietro, e in alto per diramarsi nella base del cervello dietro all' *unione* dei *nervi ottici*.

5. La faccia posteriore del cranio dietro dell' *arco ossoso* presenta all' occhio un *triangolo* quasi rettilineo, i lati del quale sono fatti da due creste, che dalla *spina occipitale* vengono a terminare nel lembo posteriore delle *apofisi mastoidee*.

6. Le parti posteriori inferiori dei lati del triangolo radono il *foro occipitale*, il margine inferiore del quale è fatto dal *capezzolo occipitale* già mentovato.

7. Tra la *spina occipitale*, l' arco, e la radice delle *apofisi mastoidee* vi sono due larghe impronte musculari assai incavate.

CAPITOLO III.

Sostanza delle ossa del cranio.

In tutte le descritte porzioni delle ossa del cranio delle Oche, delle Anitre e degli altri uccelli in generale si distinguono due *tavole* sode, fragili, bianche, e tra le medesime un abbondante *meditullio*, eccetto nel centro del *tramezzo delle orbite*.

Il *meditullio*, detto pur *Diploe* dagli Anatomici, è negli uccelli un tessuto spugnoso più abbondante, e più raro alla *tuberosità basilare*, alla radice di tutte la apofisi, su per tutta la *colonna*, che sostiene il *tramezzo* delle *orbite*; massime dietro la *porzion nasale*.

Notabile altresì ne è l' abbondanza all' *arco*, dove (oltre che dà maggior leggierezza al cranio) serve anche a dare maggior energia all' organo dell' *udito* ampliandone i *labirinti*, e multiplicandone le concavità.

F I N E

Della prima parte del I. Tratt. dell' esposizione anatomica delle parti relative all' Encefalo degli uccelli, la quale tratta delle parti esteriori ossose del cranio dei medesimi.